

testo 315-3 · Instrumento de medición de CO/CO2

Manual de instrucciones



1 Índice

2 Seguridad y eliminación

2.1. Indicaciones sobre este manual

Uso

> Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para prevenir lesiones y daños en el producto.

> Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.

> Entregue este manual a posteriores usuarios de este producto.

Iconos y convenciones de escritura

Símbolo	Explicación
i	Indicación: información básica o complementaria.
1. ... 2. ...	Acción: varios pasos, se debe respetar el orden.
> ...	Acción: un paso o un paso opcional.
- ...	Resultado de una acción.
Menú	Elementos del instrumento, del visualizador del instrumento o de la interface del programa.
[OK]	Teclas de función del instrumento o botones de la interface del programa.
✓ ...	Requisitos para la acción deseada

2.2. Garantizar la seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerce el instrumento.
- Los objetos que se quieren medir y el entorno de medición también pueden presentar peligros: al realizar mediciones, observe siempre las prescripciones de seguridad vigentes en su país.
- No realice mediciones por contacto en piezas no aisladas y con carga eléctrica.

No almacene el instrumento junto con disolventes. No utilice productos desecantes. Estas sustancias pueden afectar al funcionamiento y la fiabilidad del instrumento.

- Realice únicamente los trabajos de mantenimiento del instrumento que vienen descritos en este manual respetando siempre los pasos indicados. Utilice solamente repuestos originales de testo.
- Los datos de temperatura de las sondas se refieren solamente al rango de medición de los sensores. No exponga las empuñaduras y los cables de alimentación a temperaturas superiores a 70 °C (158 °F) si estos componentes no han sido expresamente autorizados para el uso a temperaturas elevadas.

Para productos con Bluetooth® (opcional)

Las modificaciones o transformaciones que no cuenten con la autorización expresa del organismo de homologación correspondiente pueden hacer que se anule el permiso de explotación. Dispositivos emitiendo en la misma franja ISM - como por ejemplo redes WLAN, microondas o ZigBee - pueden interferir en la transmisión de datos.

Las conexiones inalámbricas no están permitidas en aviones ni hospitales, entre otros. Por eso, antes de entrar en dichos lugares, asegúrese de lo siguiente:

La transmisión de datos tiene que estar desconectada.

2.3. Protección del medio ambiente

> Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

> Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a testo para su eliminación.



Atención: su producto está marcado con este símbolo.
Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

3 Especificaciones

3.1. Uso

El testo 315-3 es un instrumento de medición manual robusto y manejable para la medición de valores ambientales de CO y CO_2. Sirve para evitar peligros.

Algunos de sus campos de aplicación son:

- calefacciones con alimentación de aire interior,
- sistemas de ventilación,
- almacenes en la industria alimentaria y de bebidas



La opción Bluetooth® no debe utilizarse en países para los que no se disponga de permiso.

3.2. Datos técnicos

3.2.1. Rangos de medida y resolución

Parámetro de medición	**Rango de medición**	**Resolución**
CO	0...100 ppm	0,5 ppm
CO_2	0...10.000 ppm	10 ppm
Humedad [11]	5...95%HR	0,1%HR
Temperatura[1]	-10...+40 °C/ 14…104 °F	0,1 °C/°F

[1] solo si está conectado el sensor de humedad y temperatura (opcional)

3.2.2. Precisión y tiempo de respuesta

Parámetro de medición	**Precisión**	**Tiempo de respuesta**
CO	± 3 ppm hasta 20 ppm ± 5 ppm a partir de 20 ppm	< 120 s (t90)
CO_2	±300 ppm (0...4.000 ppm) ±8% del valor medido (4.000...6.000 ppm) ±500 ppm. (6.000...10.000 ppm)	< 120 s (t90)
Humedad[1]	±2,5 %HR (5...95 %HR)	
Temperatura[1]	±0,5 °C (+ 1 dígito)	

3.2.3. Datos adicionales del instrumento

Características	**Valores**
Condiciones de almacenamiento y transporte	-20…60 °C/-4...140 °F 0...95 %HR
Condiciones de funcionamiento	0…40 °C/32...104 °F/0...95 %HR
Peso inclusive funda	aprox. 382 g
Material de la carcasa	ABS
Dimensiones (largo x ancho x altura):	190 x 65 x 40 mm
Clase de protección	IP 40 según DIN EN 60529
Tiempo de funcionamiento	mínimo 10 h de tiempo de medición (a 20 °C/68 °F); puede funcionar enchufado a la red

Características	Valores
Pantalla	Pantalla de segmentos
Impresoras compatibles	0554 0549/0554 0547
Permiso según	EN 50543
Garantía	Instrumento: 24 meses Batería: 12 meses Sensor de CO: 12 meses Sensor de CO_2: 12 Sensor Condiciones de la garantía: véase www.testo.com/warranty
Directiva CE	2004/108/CE

3.2.4. Módulo Bluetooth® (opcional)

- Tipo Bluetooth®: BlueNiceCom IV
- Nota de producto Bluetooth®: BNC4_HW2x_SW2xx
- Identificación Bluetooth®: B013784
- Nº empresa Bluetooth®: 10274
- Alcance: < 10m



Certificación

Alemania (DE), Austria (AT), Bélgica (BE), Bulgaria (BG), Dinamarca (DK), Eslovaquia (SK), Eslovenia (SI), España (ES), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francia (FR), Grecia (GR), Holanda (NL) Hungría (HU), Irlanda (IE), Italia (IT), Letonia (LV), Lituania (LT), Luxemburgo (LU), Malta (MT), Polonia (PL), Portugal (PT), Reino Unido (GB), Rep. Checa (CZ), Rep. de Chipre (CY), Rumanía (RO) y Suecia (SE).

Islandia (IS), Liechtenstein (LI), Noruega (NO) y Suiza (CH).

Turquía (TR), El Salvador (SV), Colombia (CO)

4 Descripción del producto

4.1. Visión global

4.1.1. Elementos de manejo y conexiones



1 Conexión del módulo de temperatura/humedad (opcional)
2 Interfaz infrarroja para impresora de protocolos
3 Módulo de sensor de CO
4 Módulo de sensor de CO_2 (parte trasera)
5 Pantalla
6 Teclado
7 Tecla de reset (parte trasera)
8 Entrada USB para fuente de alimentación

Opción módulo de temperatura/humedad

9 Sensor de temperatura/humedad

10 Conexión del módulo de temperatura/humedad al testo 315- 3

Funciones de las teclas

Tecla	Duración	Estado	Función
	breve	Visualización de los valores medidos	• Adquirir lectura • Mostrar valores máximos • Mostrar valores mínimos • Mostrar valores actuales
		Modo de configuración	Confirmar, siguiente ajuste
	prolongada	Mostrar valor de medición actual	Abrir modo de configuración
		Mostrar valores de medición (máximo, mínimo, actual)	Reset valores máximo, mínimo, actual
		Modo de configuración	Salir del modo de configuración (los cambios quedan grabados)
	breve	Instrumento apagado	Encender el instrumento
		Instrumento encendido	Encender iluminación de pantalla / Apagar iluminación de pantalla i La iluminación de pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla durante 3 minutos.
	prolongada	Instrumento encendido	Apagar el instrumento

Tecla	Duración	Estado	Función
	breve	Visualización de los valores de medición (sólo si el módulo de humedad está conectado)	• Visualización de humedad y temperatura • Visualización de punto de rocío y temperatura • Visualización de valores de CO/CO_2
		Modo de configuración	Modificar opción / Aumentar valor
	prolongada	Visualización de los valores medidos	Fijar punto cero / Borrar punto cero
		Modo de configuración	Aumentar valor rápidamente
	breve	Visualización de los valores medidos	Imprimir datos
		Modo de configuración	Modificar opción / Disminuir valor
	prolongada	Visualización de los valores medidos	Conectar modo de transmisión de datos por IrDa o Bluetooth® (opcional) / Desconectar modo de transmisión de datos por IrDa o Bluetooth® (opcional)
		Modo de configuración	Disminuir valor rápidamente

11 Tecla de reset (parte trasera)

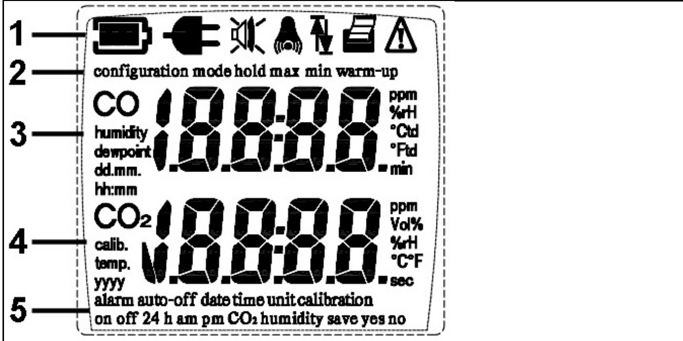
12 Entrada USB para fuente de alimentación

Opción módulo de temperatura/humedad

13 Sensor de temperatura/humedad

14 Conexión del módulo de temperatura/humedad al testo 315-3

4.1.2. Pantalla



1 Información de estado

Símbolo	Función
	Nivel de carga de la batería: 100% / 66% / 33% / <10%
	Fuente de alimentación USB desconectada
	Alarma acústica desconectada, alarma acústica conectada
	parpadea: Se ha sobrepasado el valor límite
	Transmisión de datos
	Transmisión de datos activada
	iluminado: Información parpadea: Mensaje de error
	Medición diferencial
calibration	parpadea: Reajuste el sensorde CO_2 al aire libre. Reajuste el sensor de CO_2 al aire libre cada 120 horas de funcionamiento.

2 Funciones de medición

3 Visualización de valor de CO, humedad, punto de rocío, fecha (día y mes), horas y minutos, parámetro de medición

4 Visualización de valor de CO_2, valor de ajuste, temperatura, año, parámetro de medición.
5 Ajustes

4.2. Características básicas

Alimentación de corriente

La alimentación de corriente del testo 315-3 se realiza mediante:

- batería, tipo: Pack de batería LiPo, 3,7 V/ 1.500 mAh (recambio en el servicio técnico de Testo)
- Fuente de alimentación USB con cable (0554 1105), 5,0 V/1.000 mAh

Si la fuente de alimentación está conectada, la alimentación de corriente tiene lugar automáticamente a través de la fuente y la batería del instrumento se recarga. Para evitar que se estropee la batería, recargarla a una temperatura ambiente de 0...45 °C/32...113 °F.

5 Primeros pasos

Encendido



Conectar el módulo opcional de humedad/temperatura (0636 9725) antes de encender el instrumento.

1. Encender el instrumento: pulsar brevemente [ ].
- Todos los elementos de la pantalla se iluminan durante 1 segundo aproximadamente.
- A continuación comienza la fase de calentamiento de 30 segundos. (En la pantalla aparece: **warm-up**).



Al encender el instrumento la primera vez, se abre automáticamente el menú de configuración; véase establecer las preferencias.

- Se muestran los valores de medición actuales. El instrumento está listo para el funcionamiento.



En la línea superior se muestra el valor de medición del sensor de CO.

En la línea inferior se muestra el valor de medición del sensor de CO_2.

Desconexión

2. Apagar el instrumento: mantener pulsado [ ].

6 Utilización del producto

6.1. Realizar ajustes

Abrir menú de configuración

✓ El instrumento está en la vista de medición.

> Abrir menú de configuración: mantener pulsado [ ] hasta que aparezca **configuration mode**.

Seleccionar funciones, abrir y ajustar

> Para seleccionar la siguiente función: pulsar brevemente [ ] / [ ] .

> Para activar la función seleccionada: pulsar brevemente [ ].

> Para ajustar la función abierta: pulsar brevemente [ ] / [ ] .

> Para cerrar la función: pulsar brevemente [ ] hasta que cambie la pantalla.

Funciones que se pueden ajustar



Asegúrese de ajustar bien las preferencias. Todos los ajustes se aplican inmediatamente, no existe ninguna función para cancelar.

Si no se conectó el módulo de temperatura y humedad ANTES de encender el instrumento, no es posible realizar ajustes de las preferencias ni visualizar los valores de temperatura y humedad.

Función	Posibilidades de ajuste / información
alarm	off o bien on on seleccionado: • Activar/desactivar señal acústica • Ajustar valor límite de CO • Ajustar valor límite de CO_2
auto-off	off o bien on on seleccionado: Ajustar valor
date	Ajustar año, mes, día

Función	Posibilidades de ajuste / información
time	Seleccionar **off** o bien **on** Seleccionar formato 24h o am/pm Ajustar horas, minutos
unit	**CO2**: **Vol%** o bien **ppm** **temp.**/**dewpoint**: **°F**, **°C**/**°Ftd**, **°Ctd**
calibration CO2	**yes** (ajuste) o **no** (sin ajuste) **yes** seleccionado **:** El valor de CO_2 se compara con el valor nominal y se memoriza (sólo en caso de que el valor de CO_2<650 ppm) La calibración/el ajuste se tiene que realizar al aire libre con una concentración normal de CO_2 de aproximadamente 400 ppm. Para evitar valores erróneos de calibración/ajuste, evite zonas con mucho tráfico y lugares cerrados. Asegúrese de que el aire que expira usted u otras personas a su alrededor no llega al instrumento durante la calibración/el ajuste. Antes de dar por concluido el ajuste, el instrumento tiene que haber estado 3 o 4 minutos al aire libre.
calibration humidity	**yes** o **no** **yes** seleccionado: El valor de humedad se ajusta con los puntos de alineación de 11,3 %HR y 75,3 %HR y se memoriza. Utilice el **set de control y ajuste para sensores de humedad** de Testo (0554 0660) para el ajuste con los puntos de alineación.

> Salir del menú de configuración: mantener pulsado [ ] hasta que el mensaje **configuration mode** cambie a modo de medición.

6.2. Realizar mediciones

✓ testo 315-3 está conectado.

- Mostrar los valores actuales de CO y CO2.



Solo es posible pasar al valor de humedad, temperatura y punto de rocío si el módulo de humedad/temperatura está conectado.

> Mostrar valor de humedad y temperatura: pulsar brevemente [ ].

> Mostrar punto de rocío: pulsar brevemente [ ].

Medición Delta

✓ testo 315-3 para CO y CO_2 está en vista de medición.

> Abrir el menú de medición Delta: pulsar brevemente [ ] hasta que cambie la pantalla.

- Se realiza medición Delta ([Δ] está iluminado). Los valores de medición actuales se ponen a cero como referencia.

> Para cerrar la función: mantener pulsado [ ] hasta que la pantalla pase a la vista de medición.

Hold/Max/Min

✓ testo 315-3 está en la vista de medición.

Se pueden mostrar los valores Hold/Max/Min para:

- CO y CO_2
- temperatura y humedad (si está conectado el módulo de temperatura y humedad)
- punto de rocío (si está conectado el módulo de temperatura y humedad)

> Pasar a la función **Hold**: pulsar brevemente [ ].

- Se adquieren los valores de medición actuales.

> Pasar a la función **Max**: pulsar brevemente [ ].

- Se muestran los valores de medición máximos.

> Pasar a la función **Min**: pulsar brevemente [ ].

- Se muestran los valores de medición mínimos.

> Ajustar los valores **Hold/Max/Min** al valor actual: mantener pulsado [ ].

- Los valores de medición parpadean varias veces y se actualizan.

6.3. Impresión de los resultados de medición

✓ testo 315-3 está conectado.

> Pasar a la función de impresión: pulsar brevemente [ ].

- Los datos pasan a la impresora a través de la interfaz IrDA.

- [ ] se ilumina.

6.4. Transmisión de datos Bluetooth® y IrDA

i Si ambos dispositivos disponen de Bluetooth®, la transmisión de datos se efectúa mediante esta tecnología. En caso contrario, la transmisión tiene lugar a través de la interfaz IrDA.

Por el momento, los siguientes instrumentos de medición de testo permiten la transmisión de datos:

- testo 330 (0632 3306 / 0632 3307) a partir de la versión de firmware V1.11
- testo 330 (0632 3304 / 0632 3305) a partir de la versión de firmware V1.63

✓ testo 315-3 está conectado y se ha realizado una medición.

> Conectar transmisión de datos: mantener pulsado [ ].

- [ ] se ilumina. Comienza la transmisión de datos.

i Tenga en cuenta la información contenida en el manual de instrucciones del correspondiente instrumento de medición de testo.

7 Mantenimiento del producto

Cargar la batería

1. Conecte el conector macho del alimentador en el conector hembra para el alimentador del instrumento de medición.
2. Conectar el enchufe a la red eléctrica.

La recarga comienza automáticamente. Durante el proceso de carga se iluminan consecutivamente los segmentos dentro del símbolo de batería.Una vez completada la recarga se ilumina .

Limpiar el instrumento

> En caso de suciedad limpie la carcasa del instrumento con el limpiador de testo (0554 1207).

No utilice limpiadores agresivos ni disolventes. También puede utilizar limpiadores domésticos o soluciones jabonosas suaves.

8 Consejos y ayuda

8.1. Mensajes de error

Problema	Posibles causas / soluciones
⚠ parpadea y **E145** está iluminado	La temperatura del instrumento está fuera de los límites admisibles: > Espere a que el aparato se caliente o se enfríe.
⚠ parpadea y **E161** está iluminado o bien ⚠ parpadea y **E419** está iluminado o bien ⚠ parpadea y **E999** está iluminado	Se ha producido un error crítico: > Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.
⚠ parpadea y **E290** está iluminado	El valor actual de CO_2 medido es demasiado alto para un ajuste: > Confirme el mensaje de error mediante **[Hold/Max/Min]** y vuelva a realizar el ajuste al aire libre (valor de CO_2 < 650 ppm).
⚠ parpadea y **E420** está iluminado	El ventilador está bloqueado. > Compruebe si hay algún objeto extraño en la rejilla de ventilación en el lado trasero del instrumento y, en tal caso, retírelo. Pasados 90 segundos se reinicia el ventilador. > En caso contrario, diríjase a su proveedor o al servicio de atención al cliente de Testo.
⚠, **calibration** y **CO_2** parpadean	Hay que ajustar el sensor de CO_2 > Reajustar el sensor de CO_2 al aire libre.
🔋 parpadea	Estado de carga de la batería insuficiente > Enchufe la fuente de alimentación.

Problema	Posibles causas / soluciones
⚠ y 🔋 parpadean, E401 está iluminado	La batería está descargada, el instrumento se apagará automáticamente en unos instantes. > Enchufe la fuente de alimentación (para aceptar el mensaje de aviso pulse [Hold/Max/Min]).
⚠ y 🔋 parpadean	No es posible recargar la batería: > Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.
¿Se trata de una batería recargable?	No se puede cambiar la batería. > Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.
¿Se puede recargar la batería a través del puerto USB de un ordenador?	No se puede recargar la batería.
¿Se puede instalar Bluetooth®?	La tecnología Bluetooth® no se puede instalar.
¿Se pueden realizar mediciones de humedad, temperatura y punto de rocío?	Con el módulo de temperatura y humedad (opcional) se pueden realizar mediciones de humedad, temperatura y punto de rocío.
La pantalla permanece iluminada después de apagar el testo 315 - 3	La iluminación de la pantalla se desconecta al apagar el instrumento. Si la pantalla está iluminada no es posible encender el instrumento.
Aparece un valor de CO_2 de 0000	El valor de medición actual sobrepasa las 10.000 ppm.

Si no ha encontrado respuesta a su pregunta o las soluciones propuestas no le han sido de ayuda: Diríjase a su distribuidor oficial o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en el lado posterior de este documento o en la página web www.testo.com/service-contact.

8.2. Intervalo de calibración

Testo recomienda enviar el instrumento una vez al año a calibrar al servicio técnico de Testo o a un taller de servicio autorizado por Testo.

8.3. Accesorios y repuestos

Descripción	**Nº de artículo**
testo 315-3 sin Bluetooth (incluye fuente de alimentación micro USB, cable USB A - USB micro B)	0632 3153
testo 315-3 con Bluetooth (incluye fuente de alimentación micro USB, cable USB A - USB micro B)	0632 3154
Módulo de temperatura/humedad	0636 9725
Topsafe	0516 0223
Fuente de alimentación USB con cable	0554 1105
Impresora Bluetooth® con cable	0554 0553
Impresora básica	0554 0549
Papel de impresora de recambio (6 rollos)	0554 0568
Set de control y ajuste para sensores de humedad (11,3 %HR y 75,3 %HR)	0554 0660



0970 3153 es 01 V01.00